REMKO RKS 524
Kombi-Raumklimageräte

Bedienung
Technik
Ersatzteile

Ausgabe D – R05

REMKO – alles bärenstark.

Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme / Verwendung des Gerätes ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Aufstellung, Wartung etc. oder eigenmächtigen Änderungen an der werkseitig gelieferten Geräte-ausführung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.
Änderungen vorbehalten!

Kombi-Raumklimageräte
REMKO RKS 524

CE

Inhalt Seite

Sicherheitshinweise	4
Transport und Verpackung	4
Gerätebeschreibung	4
Bedienung	5
Außerbetriebnahme	5
Systemaufbau	5
Kombination	5
Pflege und Wartung	5
Störungsbeseitigung	6
Technische Daten	6
Abmessungen	7
Montageanweisung für das Fachpersonal	7

Inhalt Seite

Installation	9
Dichtigkeitskontrolle	10
Elektrischer Anschluß	10
Elektrisches Anschlußschema	11
Winterregelung	12
Vor der Inbetriebnahme	12
Kältemittel hinzufügen	12
Inbetriebnahme	13
Kundendienst und Gewährleistung	13
Umwelt und Recycling	13
Bescheinigung über die Inbetriebnahme	14

Diese Betriebsanleitung muß immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden!

Sicherheitshinweise

Die Geräte wurden vor ihrer Auslieferung umfangreichen Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen unterzogen. Die Geräte dürfen ausschließlich bestimmungsgemäß verwendet werden. Bei unsachgemäßem Gebrauch können von den Geräten Gefahren ausgehen.

Beachten Sie unbedingt die folgenden Hinweise:

Beachten Sie, daß die in die Bedienung des Raumklimagerätes eingewiesenen Personen das Gerät vor jeder Inbetriebnahme auf augenfällige Mängel an den Bedienungs- und Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen haben.

Trennen Sie vor allen Arbeiten an den Geräten die Zuleitung vom Stromnetz und sichern Sie diese gegen unbefugtes Einschalten.

Setzen Sie die Geräte ausschließlich im montierten Zustand und nur bestimmungsgemäß ein.

Beachten Sie, daß das Entfernen von Abdeckungen, Schutzgittern etc. während des Betriebes gefährlich ist und zu unkontrollierten Betriebszuständen führen kann.

Betreiben Sie die Geräte nur innerhalb der zulässigen Arbeitsbereiche.
Umgebungstemperaturen beachten.

Achten Sie auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen Gegenständen.

Halten Sie stets die vorgeschriebenen Mindestfreiräume ein!

Achten Sie darauf, daß die Luftansaug- und Ausblasöffnungen immer frei von fremden Gegenständen sind.

Stecken Sie keine Gegenstände in die Luftansaug- und Ausblasöffnungen und stellen Sie keine Gegenstände auf den Geräten ab.

Schließen Sie die Geräte nur an eine ordnungsgemäß installierte und vorschriftsmäßig geerdete Spannungsversorgung an.

Betreiben Sie die Geräte nicht in explosionsgefährdeten Räumen. Für den Einsatz in sehr staubhaltiger oder aggressiver Luft sind die Geräte ebenfalls nicht geeignet.

Benutzen Sie in der unmittelbaren Nähe der Geräte keine brennbaren Sprays wie Lacksprays.

Betreiben Sie die Geräte nicht in öl-, schwefel- und salzhaltiger Atmosphäre.

Setzen Sie die Geräte keinem Wasserstrahl aus. *Hochdruckreiniger usw.*

Eine optimale Funktion der Geräte ist nur bei Außentemperaturen von – 15 bis + 46 °C gewährleistet.

Öffnen Sie niemals die Gehäuse der Geräte.
Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages.

Schützen Sie alle Verbindungsleitungen vor Beschädigungen z. B. durch Tiere.

Beachten Sie, daß das Außenteil über das Innengerät mit einem Wiedereinschaltschutz versehen ist, der zur Vermeidung von Kompressorschäden ein sofortiges Wiedereinschalten nach dem Ausschalten verhindert.
Ein Wiedereinschalten ist erst nach 3 Min. möglich.

Reinigungs- und kleinere Wartungsarbeiten können durch den Betreiber oder einer von ihm beauftragten, fachkundigen Person im Rahmen der im Kapitel „Pflege und Wartung“ aufgeführten Maßnahmen durchgeführt werden.

Alle Installations- und Reparaturarbeiten dürfen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung aus Karton geliefert. Überprüfen Sie bitte sofort bei Anlieferung die Geräte.

Vermerken Sie eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner.

Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

Gerätebeschreibung

Das Außenteil der Kombi-Raumklimageräte in Splitausführung dient zur Abgabe der vom Innengerät aus dem zu kühlenden Raum entnommenen Wärme an die Außenluft.

Die Funktion der Klimaanlage ist denkbar einfach; dem zu kühlenden Raum wird durch das Innengerät Wärme entzogen. Den Transport dieser Wärme übernimmt das umweltfreundliche Kältemittel R407 C.

Das Außenteil besteht aus Kompressor, Lamellenverflüssiger und Drosselorgan. Die Ansteuerung des Außenteiles erfolgt über die Regelung des Innengerätes.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Außenteile sind aufgrund ihrer Konzeption und Ausstattung ausschließlich für den Betrieb mit REMKO Innengeräten der Baugruppe RKV konzipiert.

Bei Nichteinhaltung der Herstellervorgaben, der gesetzlichen Anforderungen oder nach eigenmächtigen Änderungen an den Geräten, ist der Hersteller für die daraus resultierenden Schäden nicht haftbar.

Bedienung

Die Bedienung des Außenteiles erfolgt über die Regelung des angeschlossenen Innengerätes.

Aus diesem Grund muß das Kapitel „Bedienung“ der Bedienungsanleitung des Innengerätes Beachtung finden.

Außerbetriebnahme

Befristete Außerbetriebnahme

1. Nehmen Sie die Anlage mittels der Fernbedienung außer Betrieb und trennen Sie die Anlage durch Hauptschalter oder Absicherung vom Netz.
2. Kontrollieren Sie das Außenteil auf sichtbare Beschädigungen.
3. Reinigen Sie das Außenteil wie im Kapitel „Pflege und Wartung“ beschrieben und decken Sie es möglichst mit einer Kunststoffolie ab, um es vor Witterungseinflüssen zu schützen.

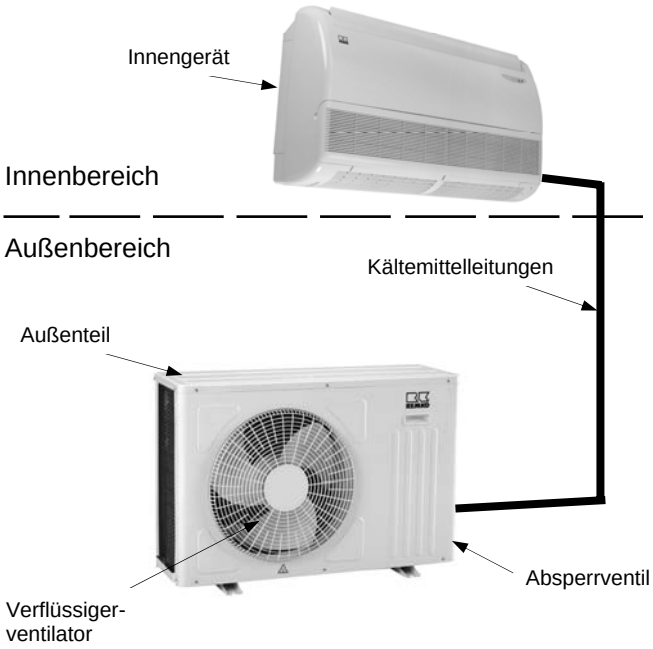
Unbefristete Außerbetriebnahme

Die Deinstallation der Raumklimageräte kann unter umwelttechnischen Gesichtspunkten nur durch eine Fachfirma ausgeführt werden.

Die Firma REMKO GmbH & Co. KG oder Ihr zuständiger Vertragspartner nennen Ihnen gerne einen Kältefachbetrieb in Ihrer Nähe.

Systemaufbau

Die Verbindung zwischen Innengerät und Außenteil wird mit Kältemittelleitungen hergestellt.



Kombination

	RKS 524
RKV 680	●

Pflege und Wartung

Die regelmäßige Pflege und Beachtung einiger Grundvoraussetzungen gewährleisten einen störungsfreiem Betrieb und eine lange Lebensdauer des Gerätes.

Vor allen Arbeiten an dem Gerät muß die Spannungsversorgung unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

Halten Sie das Außenteil frei von Verschmutzung, Bewuchs und sonstigen Ablagerungen.

Reinigen Sie das Gerät nur mit einem angefeuchteten Tuch.
Setzen Sie keinen Wasserstrahl ein.

Nutzen Sie keine scharfen, schabenden oder lösungsmittelhaltige Reiniger.

Verwenden Sie auch bei extremer Verschmutzung nur geeignete Reinigungsmittel.

Reinigen Sie vor Beginn einer längeren Stillstandsperiode die Lamellen des Außenteiles bei Betrieb des Ventilators.

Decken Sie das Außenteil mit einer Kunststoffolie ab, um den Eintritt von Schmutz in das Gerät zu verhindern.

Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit einer entsprechenden Fachfirma abzuschließen.
So gewährleisten Sie jederzeit die Betriebssicherheit der Anlage!

Störungsbeseitigung

Das Gerät wurde mit modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf fehlerfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie bitte das Gerät nach untenstehender Liste.

Bitte beachten Sie, daß das Außenteil über das Innengerät gesteuert wird. Demzufolge ist es ratsam, auch das Kapitel „Störungsbeseitigung“ in der Bedienungsanleitung des Innengerätes zu lesen.

Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, benachrichtigen Sie bitte Ihren Fachhändler!

Störung	Mögliche Ursache	Zur Überprüfung	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an oder schaltet sich selbständig ab.	Hauptschalter ausgeschaltet	Funktionieren die Lichtstromkreise?	Hauptschalter einschalten
	Netzsicherung / Netzzuleitung defekt	Arbeiten andere elektrische Geräte?	Instandsetzung durch Fachbetrieb
	Wartezeit nach dem Einschalten zu kurz	Erfolgte ein Neustart nach ca. 5 Min.?	Längere Wartezeit einplanen
	Arbeitstemperatur unter- / überschritten	Arbeiten die Ventilatoren der Geräte?	Temperaturbereiche beachten
	Zeitweise Über– bzw. Unterspannung	Prüfen durch einen Fachbetrieb?	Aus und Wiedereinschalten der Anlage.
	Abschaltkontakt der externen Kondensatpumpe geöffnet	Ist die externe Kondensatpumpe des Innengerätes auf Störung?	Ablauf der Kondensatpumpe reinigen / Pumpe austauschen lassen
Das Gerät arbeitet mit verminderter bzw. keiner Kühlleistung	Ansaug– / Ausblasöffnung durch Fremdkörper blockiert	Befinden sich Fremdkörper im Ansaug– und Ausblasbereich?	Lamellen reinigen / Luftwiderstand reduzieren.
	Wärme-/ bzw. Windlast wurde erhöht	Gibt es eine bauliche / anwendungsmäßige Veränderung?	Abstellen der Wärme- / Windlasten durch entsprechende Maßnahmen
	Keine Wärmeabgabe möglich	Arbeitet der Ventilator des Außenteiles?	Ventilator / Winterregelung prüfen
	Undichtigkeit im Kältekreis	Ist eine starke Reifbildung am großen Absperrventil sichtbar?	Instandsetzung durch Fachbetrieb

Technische Daten

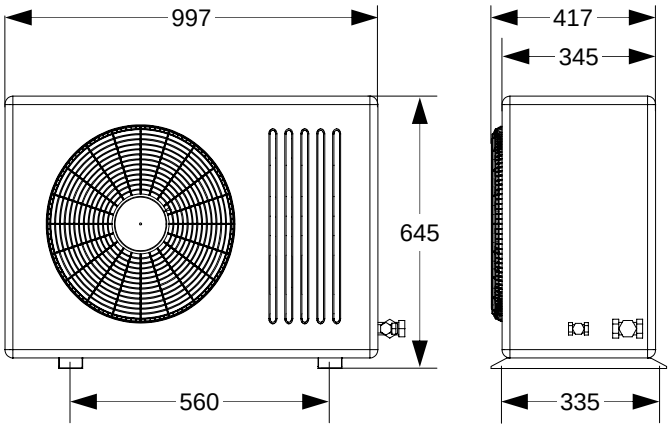
		RKS 524
Kälteleistung *	kW	6,75
Einsatzbereich (ca. Raumgröße)	m³	230
Arbeitsbereich Außentemperatur	°C	- 15 bis + 46
Luftvolumenstrom max.	m³/h	4100
Kältemittel		R 407 C
Kältemittelmenge	g	2300
Kältemitteldruck max. / min.	kPa	2800 / 500
Anschluß Einspritzleitung	Zoll (mm)	$^{3}/_{8}$ (9,52)
Anschluß Saugleitung	Zoll (mm)	$^{5}/_{8}$ (15,9)
Leitungslänge / Höhendifferenz, max.	m	15 / 10
Zusätzliche Kältemittelfüllmenge (ab 5 Meter)	g/m	18
Netzspannung	V / Ph / Hz	230 / 1~ / 50
Schutzart	IP	X4
Nennleistungsaufnahme *	kW	2,30
Nennstromaufnahme *	A	12,55
Anlaufstrom LRA	A	77
Schalldruckpegel, max. **	dB(A)	49
Abmaße Höhe	mm	643
Breite	mm	997
Tiefe	mm	345
Gewicht	kg	72,0
Herstellernummer		384...
EDV Nummer		**1613550**

* Raumtemperatur TK 27 °C / FK 19 °C bei Außentemperatur 35 °C in Kombination mit RKV 680

** Abstand 1m

Abmessungen

RKS 524



Montageanweisung für das Fachpersonal

Wichtige Hinweise vor der Installation

Um die Leistung des Klimagerätes nicht zu beeinflussen, müssen bei der Aufstellung des Außenteiles und der Installation der Kältemittelleitungen einige grundlegende Regeln beachtet werden:

Beachten Sie, daß die maximale Länge der Kältemittelleitung 15 Meter beträgt, bei einer maximalen Höhendifferenz von 10 Metern.

Fügen Sie der Anlage zusätzlich Kältemittel hinzu, wenn die einfache Länge der Kältemittelleitung 5 Meter überschreitet.
Die Menge des zusätzliche Kältemittels entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Kältemittel hinzufügen".

Beachten Sie, daß Innengerät und Außenteil der Anlage technisch aufeinander abgestimmt sind.
Bei Verwendung fremder Komponenten erlischt jeglicher Anspruch auf Gewährleistung.

Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und das Gerät auf sichtbare Transportschäden.

Melden Sie eventuelle Mängel umgehend Ihrem Vertragspartner und der Spedition. Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.
Bringen Sie das Gerät in der Originalverpackung so nah wie möglich an den Montageort.
Sie vermeiden so Transportschäden.

Vor der Installation sind die elektrischen Anschlußwerte mit den Daten auf dem Typenschild auf Übereinstimmung zu prüfen.

Entfernen Sie die Schutzkappen der Geräteanschlüsse erst kurz vor dem Verbinden mit den Kältemittelleitungen.

Knicken Sie nie die Kältemittelleitungen und drücken Sie diese nicht ein.

Beachten Sie, daß bei der Installation und Wartung von Klimaanlagen Gefahren durch hohe Drücke und elektrische Spannungen entstehen können.

Lassen Sie bei demontierten Abdeckungen erhöhte Vorsicht walten.
Die Bauteile des Kältemittelkreislaufes können Temperaturen von über 70 °C erreichen.

Wählen Sie einen Montageort, der einen freien Luftansaug und -ausblas gewährleistet.
Sicherheitsabstände entnehmen Sie der Zeichnung im Abschnitt „Mindestfreiräume".

Schließen Sie die Netzversorgung nur an das Außenteil an. Die Steuerleitungen zum Innengerät sollten Sie zusammen mit den Kältemittelleitungen verlegen.

Führen Sie alle elektrischen Anschlüsse nach den gültigen DIN- und VDE Bestimmungen durch.

Achten Sie darauf, daß die gesamten Kältemittelleitungen, einschließlich aller Verbinder und Ventile, diffusionsdicht wärmegedämmt sind.

Vermeidbare Installationsfehler

Berücksichtigen Sie bei der Installation unbedingt die folgende Punkte:

Verlegen Sie die Leitungen vom Innengerät zum Außenteil und halten Sie die Länge der Kältemittelleitungen so kurz wie möglich.

Öffnen Sie die Absperrventile der Kältemittelleitungen erst nach Beendigung der kompletten Installation.

Befestigen Sie elektrische Leitungen stets ordnungsgemäß in den Elektroklemmen.
Es könnte sonst zu Bränden kommen.

Schotten Sie offene Kältemittelleitungen gegen den Eintritt von Feuchtigkeit durch geeignete Kappen, bzw. Klebebänder ab.

Vermeiden Sie unnötige Biegungen.
Sie minimieren so den Druckverlust in den Kältemittelleitungen und gewährleistenden den freien Rückfluß des Kompressoröls.

Treffen Sie besondere Vorkehrungen bezüglich der Ölrückführung, wenn das Außenteil oberhalb des Innengerätes angeordnet ist.
Siehe Abschnitt Ölrückführungsmaßnahmen.

Installieren Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Geräten mit intensiver Wärmestrahlung wie z. B. Glasreflexionsflächen.
Die Montage in der Nähe von Wärmestrahlungen reduziert die Wärmeabgabe der Lamellen des Außenteiles.

Wanddurchbrüche

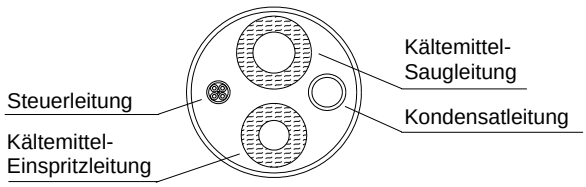
Um die Verbindung zwischen Innengerät und Außenteil herstellen zu können, sind Wanddurchführungen unvermeidbar. Beachten Sie die folgenden Punkte:

Es muß ein Wanddurchbruch von mind. 70 mm Durchmesser erstellt werden.

Der Durchbruch muß von Innen nach Außen ein Gefälle von mindestens 10 mm aufweisen.

Stellen Sie vor Beginn der Arbeit sicher, daß sich im Bereich des Wanddurchbruches keine Versorgungsleitungen (Wasser etc.) befinden.

Wir empfehlen, das Loch innen auszupolstern oder z. B. mit einem PVC-Rohr auszukleiden, um Be-



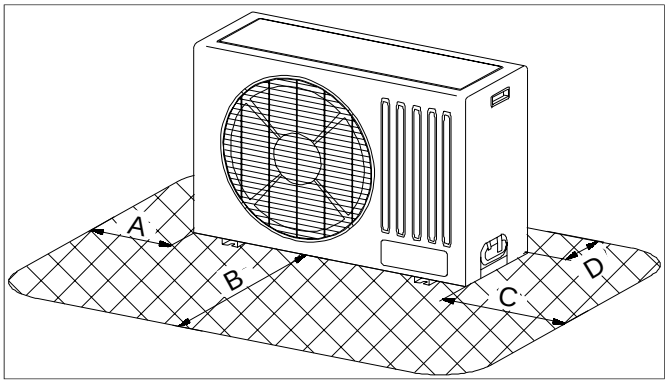
Bei der Verwendung von REMKO Kältemittel- Verbindungsleitungen ist die elektrische Steuerleitung sowie die Kondensatleitung bauseitig zu stellen.

Der zu erstellende Durchbruch ist somit, je nach verwendeten bauseitigen Leitungen, anzupassen.

Nach erfolgter Montage ist der Wanddurchbruch bauseits mit geeigneter Dichtmasse zu verschließen. V*erwenden Sie keine zement- oder kalkhaltigen Stoffe!*

Mindestfreiräume

In der folgenden Abbildung sind die Mindestfreiräume für einen störungsfreien Betrieb der Geräte angegeben.



Diese Schutzzonen dienen zum ungehinderten Ansaugen und Ausblasen der Luft, um ausreichenden Platz für Wartung und Reparaturen zu gewährleisten und zum Schutz des Gerätes vor Beschädigungen.

	RKS 524
A	300 mm
B	900 mm
C	400 mm
D	175 mm

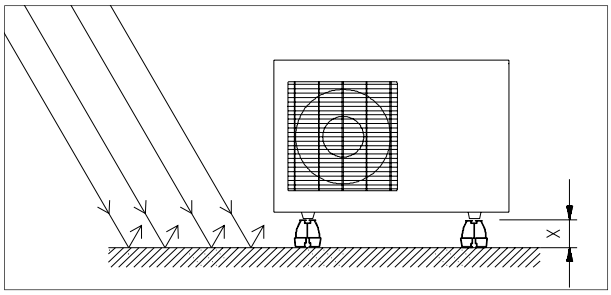
Aufstellungsorte des Außenteiles

Der Aufstellungsort des Gerätes muß waagerecht, eben und fest sein. Zusätzlich ist das Gerät gegen Umkippen zu sichern.

Das Außenteil kann sowohl außerhalb als auch innerhalb eines Gebäudes aufgestellt werden. Bei der Außenmontage beachten Sie bitte die folgenden Hinweise zum Schutz des Gerätes vor Witterungseinflüssen.

Regen:

Das Gerät ist bei Boden- oder Dachaufstellung mit mind. 10 cm (Maß X in der folgenden Zeichnung) Bodenfreiheit zu montieren.
Eine Bodenkonsole ist als Zubehör erhältlich.



So können Verschmutzungen und Unterrostung durch Spritzwasser bei Regen vermieden werden.

Sonne:

Der Lamellentauscher (Verflüssiger und Kondensator) des Außenteiles ist ein wärmeabgebendes Bauteil.

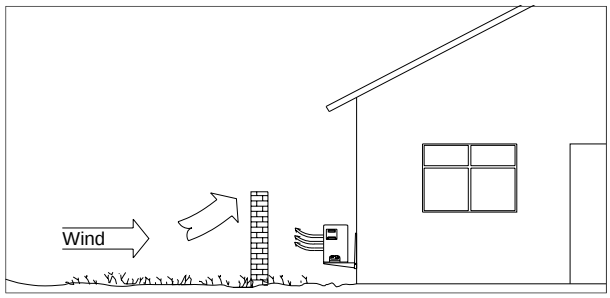
Sonneneinstrahlung erhöht zusätzlich die Temperatur der Lamellen und reduziert somit die Wärmeabgabe des Lamellentauschers.

Das Außenteil sollte möglichst an der Nordseite des betreffenden Gebäudes aufgestellt werden.

Bauseits sollte bei Bedarf eine Beschattung eingerichtet werden. Dies kann durch eine kleine Bedachung erfolgen. Der austretende Warmluftstrom darf durch die Maßnahmen jedoch nicht beeinflußt werden.

Wind:

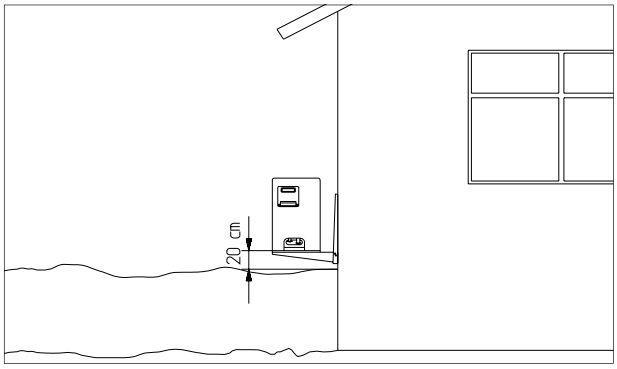
Wird das Gerät vorwiegend in windigen Gegenden installiert, ist darauf zu achten, daß der austretende Warmluftstrom mit der Hauptwindrichtung ausgeblasen wird.



Ist dies nicht möglich, sehen Sie bauseits eventuell einen Windschutz vor. Achten Sie darauf, daß der Windschutz die Luftzufuhr des Gerätes nicht beeinträchtigt.

Schnee:

In Gebieten mit starkem Schneefall sollten Sie für das Gerät eine Montage an der Wand vorsehen.



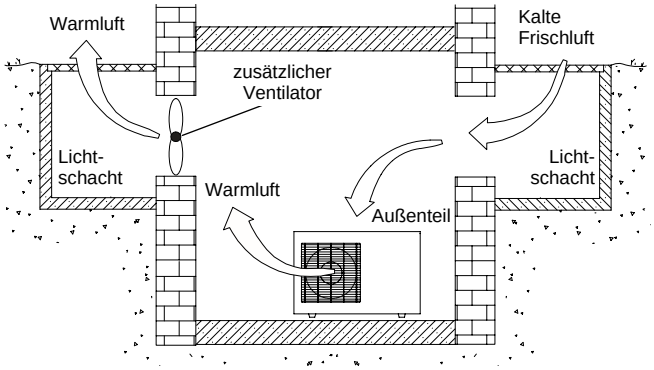
Die Montage sollte dann mind. 20 cm über der zu erwartenden Schneehöhe erfolgen, um das Eindringen von Schnee in das Außenteil zu verhindern.
Eine Wandkonsole ist als Zubehör erhältlich.

Aufstellung im Gebäudeinneren:

Beachten Sie folgende Informationen, wenn das Außenteil innerhalb eines Gebäudes aufgestellt werden soll:

Sorgen Sie für eine ausreichende Wärmeabfuhr, wenn das Außenteil im Keller, auf dem Dachboden, in Nebenräumen oder Hallen aufgestellt wird.

Installieren Sie einen zusätzlichen Ventilator, der über den gleichen Luftvolumenstrom des im Raum aufzustellenden Außenteiles verfügt und der eventuelle zusätzliche Druckverluste durch Luftkanäle kompensieren kann.



Gewährleisten Sie eine ungehinderte Luftzufuhr von außen, möglichst durch gegenüberliegende, ausreichend große Luftöffnungen.

Verhindern Sie Lärmbelästigungen in Wohnräumen durch eine ausreichende Schalldämmung.

Blockieren Sie die Ansauggitter auf keinen Fall und stellen Sie diese nicht zu.

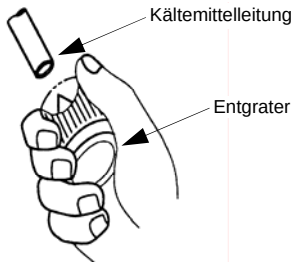
Halten Sie die statischen und sonstige bautechnische Vorschriften und Bedingungen bezüglich des Gebäudes ein.

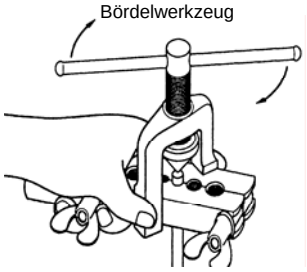
Stellen Sie das Gerät nicht in Bereichen mit stark staubhaltiger oder aggressiver Luft auf.

Installation

Die folgenden Anweisungen beschriebene die Installation des Kältekreises und die Montage von Innengerät und Außenteil.

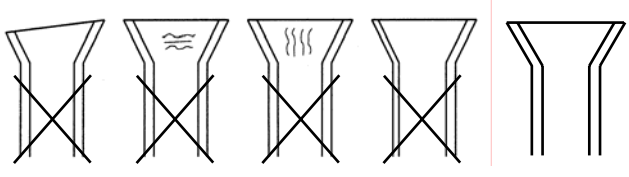
1. Entnehmen Sie die erforderlichen Rohrquerschnitte bitte der Tabelle „Technische Daten“.
2. Installieren Sie das Innengerät und schließen Sie die Rohrleitung entsprechend der Bedienungsanleitung des Innengerätes an.
3. Beachten Sie bei der Montage die Biegeradien der Kältemittelleitungen und biegen Sie nie eine Stelle des Rohres zweimal.
   Versprödung und Rißgefahr können die Folge sein.
4. Verlegen Sie die Kältemittelleitungen vom Innengerät zum Außenteil.
   Achten Sie auf eine ausreichende Befestigung und treffen Sie ggf. Maßnahmen zur Ölrückführung!
5. Installieren Sie das Außenteil mit der Wand– bzw. Bodenkonsole an statisch zulässige Gebäudeteile.
   Installationsanweisungen der Konsolen beachten.
6. Stellen Sie sicher, daß kein Körperschall auf Teile des Gebäudes übertragen wird.
   Körperschallübertragungen werden durch Schwingungsdämpfer reduziert!
7. Entfernen Sie die werksseitigen Schutzkappen sowie die Überwurfmuttern der Absperrventilanschlüsse und verwenden diese zur weiteren Montage.
8. Vergewissern Sie sich bevor Sie die Kältemittelleitungen aufbördeln, daß die Überwurfmutter auf dem Rohr vorhanden ist.
9. Bearbeiten Sie die verlegten Kältemittelleitungen wie im Folgenden dargestellt.





Es dürfen nur Werkzeuge zur Verwendung kommen, die für den Einsatz im Kältebereich zugelassen sind.
Rohrabschneider, Entgrater und Bördelwerkzeug.

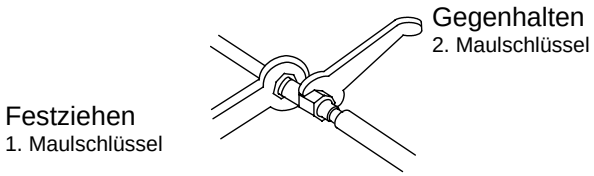
10. Überprüfen Sie, ob der Bördel eine korrekte Form aufweist.



11. Nehmen Sie zunächst die Verbindung der Kältemittelleitungen mit den Absperrventilen per Hand vor, um einen richtigen Sitz zu gewährleisten.

Überprüfen Sie die korrekte Zuordnung von Saug-- und Einspritzleitung des Kältekreises!

12. Befestigen Sie nun endgültig die Verschraubungen mit 2 Maulschlüsseln geeigneter Schlüsselweite. *Halten Sie während des Schraubens auf jeden Fall mit einem Maulschlüssel gegen. (Siehe Abbildung)*



13. Versehen Sie die beiden installierten Kältemittelleitungen, einschließlich der Verbinder, mit einer entsprechenden Wärmedämmung.
14. Verwenden Sie nur für den Temperaturbereich einsetzbare und diffusionsdichte Isolationsschläuche.

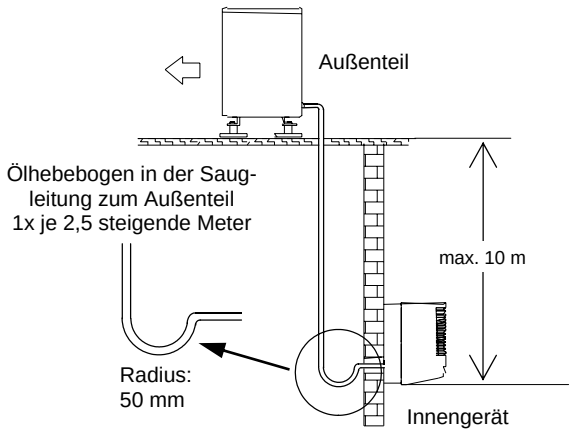
Zusätzliche Hinweise zur Installation.

Bei der Kombination des Außenteiles mit einigen Innengeräten kann der Anschluß der Kältemittelleitungen differieren. Montieren Sie dann die im Lieferumfang befindlichen Reduzier– bzw. Erweiterungsverschraubungen an das Innengerät.

Ist die einfache Länge der Verbindungsleitung länger als 5 m, so ist bei der Erstinbetriebnahme der Anlage Kältemittel hinzuzufügen.
Siehe Kapitel „Kältemittel hinzufügen“

Ölrückführungsmaßnahmen

Wird das Außenteil auf einem höheren Niveau als das Innengerät angeordnet, sind geeignete Ölrückführungsmaßnahmen zu treffen.



Dieses erfolgt in der Regel durch die Herstellung eines Ölhebebogen, der je 2,5 steigende Meter zu installieren ist.

Dichtigkeitskontrolle

Sind alle Verbindungen hergestellt, wird die Manometerstation wie folgt an den entsprechenden Schraderventilanschlüssen angeschlossen:

rot = kleines Ventil = Einspritzdruck.
blau = großes Ventil = Saugdruck.

Nach erfolgtem Anschluß wird die Dichtigkeitsprüfung mit getrocknetem Stickstoff durchgeführt.

Zur Dichtigkeitskontrolle werden die hergestellten Verbindungen mit Lecksuchspray besprüht. Sind Blasen sichtbar, ist die Verbindung nicht korrekt ausgeführt. Ziehen Sie dann die Verschraubung fester an oder erstellen Sie ggf. eine neue Bördelung.

Nach erfolgreicher Dichtigkeitsprüfung wird der Überdruck aus den Kältemittelleitungen entfernt und eine Vakuumpumpe mit einem absoluten Endpartialdruck von min. 0,01 mbar in Betrieb gesetzt, um einen luftleeren Raum in den Leitungen zu schaffen. Zusätzlich wird so vorhandene Feuchtigkeit aus den Leitungen entfernt.

Es muß ein Vakuum von min. 0,05 mbar erzeugt werden!

Die Dauer der Vakuumerzeugung richtet sich nach dem Rohrleitungsvolumen des Innengerätes und der Länge der Kältemittelleitungen, der Vorgang beträgt jedoch mindestens 30 Minuten.

Sind Fremdgase und Feuchtigkeit vollständig aus dem System entfernt worden, werden die Ventile der Manometerstation geschlossen und die Ventile des Außenteiles, wie in Kapitel „Inbetriebnahme“ beschrieben, geöffnet.

Elektrischer Anschluß

Es muß eine Netzzuleitung zum Außenteil, sowie eine 4-adrige Steuerleitung vom Außenteil zum Innengerät verlegt werden.

Alle Elektroinstallationen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal gemäß den einschlägigen Bestimmungen ausgeführt werden.

Für die Aufstellung und Inbetriebnahme sind die örtlichen Richtlinien, sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen zu beachten.

Die Anschlüsse des Außenteiles befinden sich innerhalb des Gerätes, oberhalb der Kältemittel-Anschlußventile.

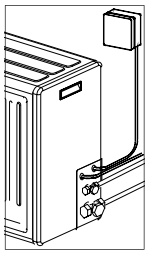
Der Leitungsquerschnitt der Stromversorgung richtet sich nach den baulichen Gegebenheiten und der Anschlußleistung des Gerätes.

Wir empfehlen für die Steuerleitungen eine abgeschirmte Leitung mit einen Querschnitt von mindestens 1.5 mm² zu verwenden.

Vor allen Arbeiten am Gerät muß die Spannungsversorgung unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

Anschluß des Außenteils

Bevor Sie mit dem Anschluß beginnen, beachten Sie die folgende Hinweise:



Der Anschlußkasten ist bauseits in der Nähe des Außenteiles zu installieren.
Wir empfehlen, einen Haupt bzw. Reparaturschalter einzusetzen.

Die Stromversorgung für das Innengerät erfolgt über die Verbindungsleitung vom Außenteil.

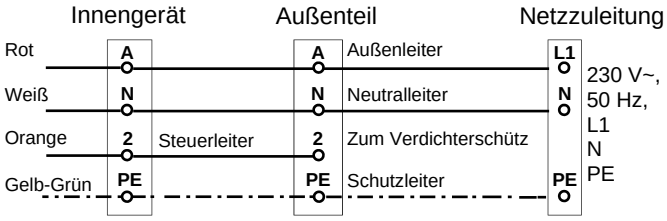
Die elektrische Absicherung der Anlage erfolgt laut den technischen Daten.

Zum Anschluß der Leitung gehen Sie folgendermaßen vor:

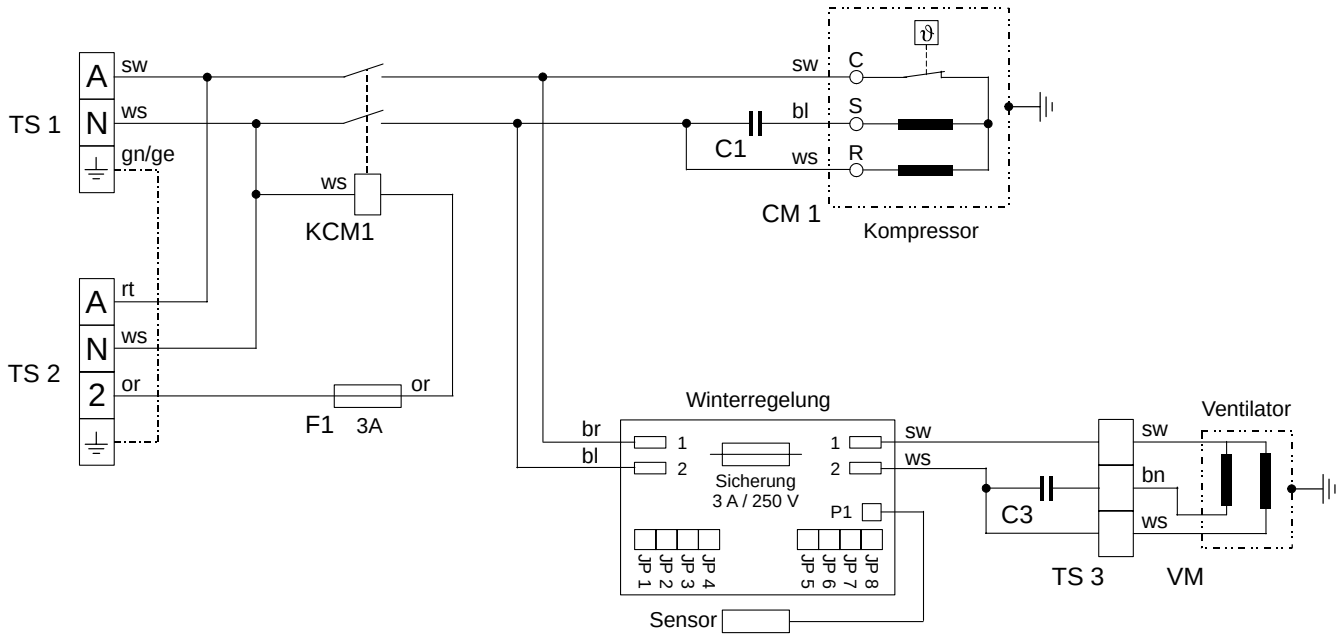
1. Demontieren Sie den Gerätedeckel.
2. Entfernen Sie die sich beim Anschluß befindliche Seitenwand.
3. Wählen Sie den Querschnitt der Anschlußleitung gemäß den Vorschriften aus.
4. Führen Sie die beiden Leitungen durch die Kantenschutzringe des feststehenden Anschlußbleches.
5. Klemmen Sie die Leitungen gemäß des Anschlußschemas an.
6. Verankern Sie die Leitung in der Zugentlastung und bauen Sie das Gerät wieder zusammen.

Elektrisches Anschlußschema

Anschlüsse der Innengeräte RKV 680



Internes Verdrahtungsschema der Außenteile



TS1	= Klemmleiste Spannungsversorgung	CM1	= Motor (Kompressor)	C3	= Kondensator (Ventilator)
TS2	= Klemmleiste zum Innengerät	VM	= Motor (Ventilator)	F1	= Sicherung 3 Ampere
KCM1	= Hauptschütz	C1	= Kondensator (Kompressor)		

Winterregelung

Für die ordnungsgemäße Funktion der Anlage dürfen die Arbeitsbereiche (Druck und Temperatur des Kältemittels) in Innengerät und Außenteil nicht über- bzw. unterschritten werden. Die eingebaute Winterregelung ermöglicht es die Arbeitsbereiche, auch bei Außentemperaturen von bis zu –15 °C, konstant zu halten.

Die Winterregelung bewirkt eine stufenlose Anpassung der Motordrehzahl des Verflüssigerventilators in Abhängigkeit vom Betriebsdruck der Anlage und der Außentemperatur. Aus diesem Grund kann z. B. im Winter die Drehbewegung des Ventilators im Kühlbetrieb vollständig aussetzen.

Die Regelung besteht aus einer Regelplatine in einem Gehäuse sowie einem Temperatursensor. Der Sensor erfaßt die Lufteintrittstemperatur des Verflüssigers.

Die Regelplatine regelt die Ausgangsspannung für den Ventilator, in Abhängigkeit von der durch die zwei Jumper (JP) eingestellten Regelhysterese.

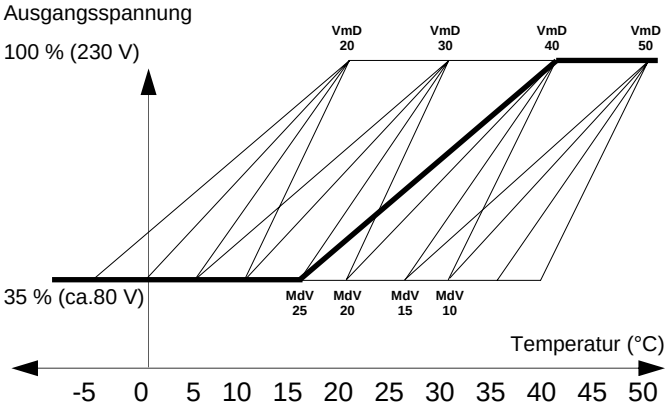
Verstellung der Regelhysterese durch die Jumper

VmD = Ventilatormaximal-Drehzahl

VmD ist die maximale Ventilatordrehzahl des Lüfters. Sie wird auch als **E**ffektives **P**roportional **B**and (EPB) bezeichnet.

MdV = Mindestdrehzahl Ventilator

MdV ist die Bauart bedingte Mindestdrehzahl des Ventilators bei einer 35 %igen Ausgangsspannung der Regelplatine. Sie wird auch **F**ixe **V**entilator **S**pannung (FVS) bezeichnet.



MdV		VmD	
JP 1	10	JP 5	20
JP 2	15	JP 6	30
JP 3	20	**JP 7**	**40**
JP 4	**25**	JP 8	50

Beispiel:

Jumper JP 4 (**MdV)** und JP 7 (**VmD)** gesteckt.

Die maximale Ventilatordrehzahl wird bei einer Temperatur von 40 °C erreicht.

Die minimale Ventilatordrehzahl stellt sich bei einer Temperatur von 15 °C ein.

Vor der Inbetriebnahme

Nach erfolgreicher Dichtigkeitskontrolle ist die Vakuumpumpe mittels der Manometerstation an den Ventilanschlüssen des Außenteiles (siehe Kapitel „Dichtigkeitskontrolle“) anzuschließen und ein Vakuum zu erzeugen.

Vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes und nach Eingriffen in den Kältekreislauf, müssen die folgenden Kontrollen durchgeführt und im Inbetriebnahmeprotokoll dokumentiert werden:

Prüfung aller Kältemittelleitungen und -ventile mit Lecksuchspray oder Seifenwasser auf Dichtigkeit. *Bei Stillstand des Gerätes.*

Prüfung der Verbindungsleitungen auf versehentliches Vertauschen von Saug- und Einspritzleitung.

Prüfung der Kältemittelleitungen und der Dämmung auf Beschädigungen.

Prüfen der elektrischen Verbindung zwischen Innengerät und Außenteil auf richtige Polarität.

Prüfung aller Befestigungen, Aufhängungen etc. auf ordnungsgemäßen Halt und korrektes Niveau.

Überschreitet die einfache Länge der Kältemittelleitung eine Länge von 5 Metern, so ist der Anlage zusätzlich Kältemittel hinzuzufügen.

Kältemittel hinzufügen

Die für den Betrieb der Anlage erforderliche Kältemittelmenge befindet sich im Außenteil.

Lediglich bei Kältemittelleitungen von über 5 Metern einfacher Länge je Kreis muß Kältemittel, entsprechend der nachstehenden Tabelle, ergänzt werden:

Leitungslänge	Füllmenge pro Meter
Bis einschließlich 5 m	——
5 m bis max. 15 m	18 g/m

Gehen Sie zum Auffüllen der zusätzlich benötigten Kältemittelmenge folgendermaßen vor:

1. Entfernen Sie die Vakuumpumpe und schließen Sie den Füllzylinder an.
2. Stellen Sie den geöffneten Zylinder auf eine Waage und kalibrieren Sie die Waage auf Null.
3. Evakuieren Sie den Schlauch in Höhe des Manometerverteilerrohres.
4. Legen Sie nach der obigen Tabelle die Füllmenge fest.
5. Öffnen die Saugdruckseite des Manometers.
6. Schließen Sie das Manometerventil bei Erreichen der entsprechenden Menge.

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme hat entsprechend der Bescheinigung über die Inbetriebnahme zu erfolgen und ist entsprechend zu dokumentieren.

Nachdem alle Bauteile angeschlossen und geprüft worden sind, kann die Anlage in Betrieb genommen werden.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktionen ist vor der Übergabe an den Betreiber eine Funktionskontrolle durchzuführen, um eventuelle Unregelmäßigkeiten während des Gerätebetriebes zu erkennen.

Diese Kontrolle ist abhängig von dem montierten Innengerät. In der Bedienungsanleitung des in Betrieb zu nehmenden Innengerätes sind die Verfahrensweisen dokumentiert.

Funktionskontrolle und Testlauf

Die Funktionskontrollen werden über das Innengerät gestartet. Das Innengerät läuft für den Test im normalen Kühlbetrieb.

Prüfen Sie die folgenden Punkte:

Dichtigkeit der Kältemittelleitungen.

Gleichmäßiger Lauf von Kompressor und Ventilator.

Abgabe kalter Luft am Innengerät und erwärmter Luft am Außenteil.

Funktionsprüfung des Innengerätes und aller Programmabläufe.

Kontrolle der Oberflächentemperatur der Saugleitung und Ermittlung der Verdampferüberhitzung.
Halten Sie zur Temperaturmessung das Thermometer an die Saugleitung und subtrahieren Sie von der gemessenen Temperatur die am Manometer abgelesene Siedepunkttemperatur.

Dokumentation der gemessenen Temperaturen im Inbetriebnahmeprotokoll.

Führen Sie den Testlauf wie folgt durch:

1. Nehmen Sie die Verschlußkappen von den Ventilen.
2. Beginnen Sie die Inbetriebnahme, indem Sie die Absperrventile des Außenteiles kurzzeitig öffnen, bis das Manometer einen Druck von ca. 2 bar anzeigt.
3. Überprüfen Sie die Dichtigkeit aller erstellten Verbindungen mit Lecksuchspray oder geeigneten Geräten.
4. Haben Sie keine Leckagen festgestellt, öffnen Sie die Absperrventile durch Drehen, entgegen dem Uhrzeigersinn, mit einem Sechskantschlüssel bis zum Anschlag.
   Sind Undichtigkeiten festgestellt worden, ist die fehlerhafte Verbindung neu zu erstellen. Eine erneute Vakuumerstellung und Trocknung ist zwingend erforderlich!
5. Schalten Sie den bauseitigen Hauptschalter bzw. die Sicherung ein.
6. Stellen Sie die Solltemperatur am Innengerät mittels der Fernbedienung auf einen niedrigeren Wert als die vorhandene Raumtemperatur ein.
7. Schalten Sie das Innengerät in den Kühlmodus.

Bedingt durch die Einschaltverzögerung läuft der Kompressor erst einige Minuten später an.

8. Prüfen Sie während des Testlaufes alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf Funktion und korrekte Einstellung.
9. Überprüfen Sie die Gerätesteuerung des Innengerätes anhand der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Funktionen.
   Timer, Temperatureinstellungen, Lüftungsbetrieb und Entfeuchtungsbetrieb sowie alle anderen Modus-Einstellungen.
10. Messen Sie die Überhitzung, Außen-, Innen–, Ausblas-, und Verdampfungstemperaturen und tragen Sie die Meßdaten in das Inbetriebnahmeprotokoll ein.
11. Entfernen Sie das Manometer und bringen Sie alle zuvor demontierten Teile wieder an.
    Achten Sie auf das Vorhandensein der Dichtungen in den Verschlußkappen.

Kundendienst und Gewährleistung

Voraussetzung für eventuelle Gewährleistungsansprüche ist, daß der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigefügte **„Gewährleistungsurkunde"** vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat.

Die Geräte wurden werkseitig mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, die nicht mit Hilfe der Störungsbeseitigung durch den Betreiber zu beseitigen sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Vertragspartner.

Ein anderer Betrieb / Bedienung als in dieser Betriebsanleitung aufgeführt ist unzulässig.
Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung.

Umwelt und Recycling

Wichtige Hinweise zum Recycling!

Eingriffe in den Kältekreislauf darf nur ein Fachunternehmen vornehmen. Dadurch ist gewährleistet, daß bei Reparaturen kein Kältemittel in die Umwelt gelangt.

Sowohl das Kältemittel als auch die Anlagenteile unterliegen besonderen Bedingungen bei der Entsorgung.

Das eingesetzte Kältemittel gehört zur Gruppe der Sicherheitskältemitteln. Das bedeutet, daß Mengen, die im Fall einer Beschädigung frei werden, keine Verletzungen an den Atmungsorganen von Menschen oder Tieren verursachen.

Die Berührung mit flüssigem Kältemittel kann dennoch zu Erfrierungen auf der Haut führen!

Bescheinigung über die Inbetriebnahme

Stand 01/2005

Erstinbetriebnahme **Wiederinbetriebnahme** eines REMKO - Raumklimasystems

Gerätedaten	**Außenteil**	**Innengerät**
Gerätetyp		
Gerätenummer		
Kältemittel Leitungslänge / -höhe	———	m/ m
Ölhebebögen	———	Stück
Zusätzliche Füllmenge	g	———
Kondensatpumpe	———	

Betreiber / Aufstellungsort	**Name:**
Straße:	**PLZ, Ort:**
Telefon:	**Fax:**

Prüfung des Kältekreises				**Ergebnis**	
Sichtprüfung:	Aufstellung von Außenteil und Innengerät			☑ gut	☒ schlecht
	Wärmetauscher, Dämmung, Leitungen			☑ gut	☒ schlecht
	Elektrische Absicherung Typ	A		☑ gut	☒ schlecht
	Elektrische Netz- / Steuerleitung	Cu (mm² / mm²)	/	☑ gut	☒ schlecht
Dichtigkeitsprüfung:	Vakuum	mbar		☑ gut	☒ schlecht
	Überdruck	mbar		☑ gut	☒ schlecht
Zus. Vorbereitungen:	Kältemittelnachfüllmenge	g		☑ gut	☒ schlecht
	Absperrventile geöffnet			☑ gut	☒ schlecht
Funktionsprüfung:	Kondensatabläufe, Kondensatpumpe(n)			☑ gut	☒ schlecht
	Kühlbetrieb			☑ gut	☒ schlecht
	Heizbetrieb			☑ gut	☒ schlecht
Betriebsprüfung:	Kompressorbetrieb			☑ gut	☒ schlecht
	Ventilatorbetrieb			☑ gut	☒ schlecht
Meßprüfungen:	Raumtemperatur / Austrittstemperatur	°C / °C	/	☑ gut	☒ schlecht
	Sauggastemperatur / Überhitzung	°C / K	/	☑ gut	☒ schlecht
Bemerkung:					

Das oben genannte Raumklimasystem wurde ohne Beanstandungen in Betrieb genommen.

Der Betreiber wurde eingewiesen und die Betriebsanleitung ausgehändigt.

Eine Inbetriebnahme konnte aus oben aufgeführten Gründen nicht erfolgen.

Ausführendes Unternehmen:

Firma:	Stempel und Unterschrift
Straße:	
PLZ, Ort:	

Datum _____ Unterschrift Betreiber _____ Unterschrift Anlagenersteller

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

D-32791 Lage • Im Seelenkamp 12
D-32777 Lage • Postfach 1827
Telefon (0 52 32) 606 - 0
Telefax (0 52 32) 606260
E-Mail: info@remko.de
Internet: www.remko.de